

СТОМАТОЛОГИЯДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН БИОФИЗИК УСУЛЛАР

Ахроров Маъруф Насимжонович

Самарканд Давлат тиббиёт университети, ассистент

akhrorov81@gmail.com

+998995956581

Аннотация

Тиш протезларидан муваффақиятли фойдаланиш учун альвеоляр чўққи шакли ва рельефи муҳим амалий аҳамиятга эга. Муваффақиятли протезлашда кўпроқ ижобийси кесик конус ва ярим овал шакли ҳисобланади. Хусусан чайнов босими қирра учининг чегараланган юзасида қабул қилинади ва альвеоляр ўсимтанинг анча кенг асосига ўтади. Учбурчак ўткир учли ва тишли шакллар жуда салбий, уларда доимо ушбу майдонни қопловчи шиллик қават шикастланади ва беморлар протезлардан узоқ вақт оғриқ сезгисига шикоят қиладилар.

Калит сўзлар. Пальпация, Перкуссия, Зондлаш, Стоматоскопия, Люминисцент стоматоскопия, Лазерли доплер флоуметрия, Реография, Фотоплетизмография, Полярография, Эхоостеометрия, Рентгенологик текшириш усуллари, Томография, Компьютер томографияси, Радиовизиограф.

Пальпация усули ечиб олинadиган протезларни қўйиш олдидан оғиз бўшлиғини текширишда катта аҳамиятга эга. Тишсиз альвеоляр ўсимталарни пальпация қилиб, ўткир суяк бўртиқлари ва экзостозлар мавжудлиги аниқланади, шиллик қават қалинлиги ва унинг мойиллиги, альвеоляр ўсимтанинг қиялик шакли белгиланади.

Физик усулларда текширишдан ташқари, асбоблар ва аппаратура усуллари қўлланилади: перкуссия, тишларнинг силжиш даражасини аппаратурада ўлчаш, термометрия, электрометрия, рентгенография ва бошқалар.

Перкуссия. Перкуссия усули кўпинча ўткир ва сурункали периодонтитлар диагнози учун қўлланилади. Қўл зонди, пинцет ёки бошқа шуге ўхшаш асбоблар билан текшириладиган тишга енгил урилади. Перкуссия горизонтал йўналишда оғриқли бўлса, кўпинча травматик характерли, маргинал, парадонтнинг шикастланиш белгиси ҳисобланади (осилиб тушган пломба, сунъий коронка чети, емирилган тишларнинг ўткир қирраси, олиб қўйиладиган протезлар кламмерининг нотўғри туриши). Агар перкуссия вертикал йўналишда оғриқли бўлса, у ҳолда оғриқ сезгисининг интенсивлиги нуқтаи назаридан апикал соҳада сурункали ёки яллиғланиш ўчоғининг зўрайиши мавжудлигини

тахмин қилиш мумкин.

Зондлаш. Периодонтал ёриқ холатини бевосита кўрсаткичлари бўйича пародонт холатини аниқлашда қўлланилади. Парадонтал чўнтак мавжудлиги ва чуқурлиги стоматологик зонд ёрдамида (намуналар 60 65 расмда берилган) аниқланади, унинг учи албатта тўмтоқ бўлиши лозим, юзанинг ўзига эса бир биридан 0,5-1 мм масофада кертиклар қилинади. Зонднинг куч ишлатмасдан тиш милк эгатчасига навбатма навбат тўрт томондан вестибуляр орал ва икки апроксимал томондан киритилади. Шундай ҳолатда, агар зонд тиш милк эгатчаси тубига миллиметр киритилса, бу меъёр ҳисобланади ва парадонтал (баъзи стоматологлар уни тиш милк деб аташади) чўнтагининг мавжуд эмаслиги ҳақида айтишади.

Агар парадонтомерт бўлмаса, ўлчашни тўмтоқ зонд, Мюллер игнасининг тўмтоқ учи, пластмасса, гутаперчали ёки қоғоз штифт билан амалга ошириш мумкин.

Зондлаш албатта анатомик бўйинга муносабат бўйича жойлашиш даражасини аниқлаш билан ҳамоҳангликда ўтказилади. Қатор касалликларнинг ривожланган босқичларида милк ретракцияси (ҳажмининг кичрайиши) рўй беради. Зондлаш ёрдамида милк ости тошлари мавжудлигини аниқлаш мумкин.

Стоматоскопия - бевосита асбоблар (стоматоскоп, фотодиагностик, визиограф) билан тишлар ва шиллиқ қаватни катталаштириб, кўриқдан ўтказиш ва унинг озгина ўзгаришини ҳам аниқлаш имконини берувчи, оғиз бўшлиғи шиллиқ қаватини текширишдир.

Люминисцент стоматоскопия ультрафиолет нурлари таъсирида келиб чиқадиган, тишлар қаттиқ тўқимаси люминесценцияси самарасида қўллашга асосланган. Текшириш тишнинг қурилган юзасига ультрабинафша нурлари бойламларини йўналтириб, қоронғи ҳонада ўтказилади. Зарарланмаган эмаль ҳаво рангда тобланади, кариеснинг бошланишида эса, зарарланмаган эмальнинг нормал тобланиши фонида, доғ соҳасида люминесценциянинг сўниши аниқланади.

Электроодонтометрия (ЭОД) пульпа нервларининг электр қўзғалувчанлигини аниқлаш йўли билан пульпа ва периодонт холатини текшириш учун қўлланилади. Махсус тестер-асбобининг фаол электроти пульпага элект токи билан таъсир кўрсатади. Бунда ток кучи дастлабки ножўя сезгилар ёки оғриқнинг пайдо бўлгунча енгил оширилади.

Соғлом пульпанинг таъсирланиши 2-6 мка (Л. Р. Рубинов бўйича), яллиғланган пульпа 20-40 мка ни ташкил қилади.

Гальванометрия. Тишларни пломбалаш ва протезлаш учун турли металл ва қотишмани қўллаш гальваник элементларнинг келиб чиқишига шароит яратади ва оғиз бўшлиғида микротоқларнинг пайдо бўлишига олиб келиши

мумкин. Сўлак электролит, металл қисмлар эса – электрод бўлиб хизмат қилади.

Металлар потенциалларининг ҳар хиллиги оқибатида улар юзасида ионлар ажралади ва 0,5 дан 75мВ гача гальваник ток кучи ҳосил бўлади.

Тишларнинг патологик силжиш даражасини аппаратура усулида аниқлаш “Периотест” асбоби ёрдамида ўтказилади. “Periotest” асбоби эгиловчан кабель билан бириктирилган, автоном энергия ва учлик билан, портатив анализатор блокдан ташкил топади.

Харакатчанлик даражаси бўйича индекслар аҳамияти қуйидагича тақсимланади:

-0 даража: -08 дан +09 гача

-1 даража: -10 дан +19 гача

-2 даража: -20 дан +29 гача

-3 даража: -30дан +50 гача

Қоплама билан қопланган, текшириладиган тишларнинг перкутлаши вестибуляр юза ўртаси даражасида ўтказилади. Бунда учлик горизонтал ва тўғри бурчак остида текшириладиган тиш қопламасининг вестибуляр юзаси ўртасига 0,5-2,5 мм масофада жойлашади.

Лазерли доплер флоуметрия. Лазерли доплер флоуметрия усулини амалга ошириш учун юзадаги капиляр қон оқим тезлиги лазерли анализатор “ЛАКК-01” қўлланилади. Текшириладиган юзага лазер нурларини ва асбобга акс этган нурни етказиш кварцли нур ўтказувчи уч каналли, диаметри 3 мм ва узунлиги 1,8мм зонд билан амалга оширилади. Усул моҳияти қуйидагича ифодаланади. Гелий-неон лазерининг монохроматик нурланиши нур ўтказиш зонди бўйича текшириладиган жойга етказилади. Эритроцитлардан қайтиб, у сигнал тезлигининг ўзгариши - Доплер самарасига эритроцитлар ҳаракатининг тўғри пропорционал тезлигига бардош беради. Қайтарилган нурланиш нур ўтказиш зонди бўйича келгуси ишлар учун асбобга боради. ЛДФ-тўқиманинг 1 мм 3 ҳажмида сигнал рўйхатга олинади. Аппарат ҳар қандай конфигурацияли компьютернинг 1 ВМ турига, уланиш имконини берувчи, интерфейс блокига эга.

Ультратовушли доплерография қон оқимини ультратовуш парадонт тўқимаси орқали, шунингдек тиш қаттиқ тўқимаси орқали ўтишида тебранишини рўйхатга олиш йўли билан текширишга асосланган. Охириги вариантда қон оқиши текширилади. Бу ноинвазив ва оғриқсиз ўтказилади.

Реография - тўқималарнинг тўлиқ электр қаршилигини график рўйхатга олишга асосланган, турли аъзолар ва тўқималар томирларига қон тўлиши натижасида пульс тебранишини текширишнинг объектив ва оғриқсиз усули. Стоматологияда тишда реодентография, пародонт тўқималарида – реопародонтография, бўғим ёни соҳасида – реартрография каби қон

айланишини текшириш усуллари ишлаб чиқилди.

Фотоплетизмография реографиядан шу билан фарқ қиладики, бунда тўқималарга қон тўлишининг ўзгариши электрометрик усул билан электр қаршиликнинг ўзгариши бўйича ўзгаришлар бўйича эса тўқималарнинг оптик қалинлиги рўйхатга олинади.

Усул асосида денситометрия принципи ётади, яъни текшириладиган материалнинг оптик қалинлигини ёруғликнинг турли мухитларда (ушбу ҳолатда организм тўқималари билан) акс этиши, тарқалиши, сингиши бўйича аниқлашдир.

Полярография (ПГ) - тўқималада кислород (оксиметрия) босимини аниқлашнинг электр кимёвий усули. Усул ток кучининг босимга боғлиқлиги унинг биологик тўқималар орқали ўтишини график рўйхатга олиш ҳисобланади. Усул номи катодда рўй берадиган поляризация жараёнлари билан боғлиқ. Усулнинг асосан тайинланиши тўқима гипоксияси диагностикаси ва пародонт, юз териси, трансплантатларда унинг даражасини аниқлашдир.

Эхоостеометрия - суяк тўқимасининг қалинлигини текширувчи усул. Усул унинг қалинлигига боғлиқ бўлган суяк тўқимасининг товуш ўтказувчанлигини, ўзгаришига асосланган. Бунда пастки жағ суяги бўйича ультратовуш импульсининг ўтиш вақти (микро дақиқаларда) рўйхатга олинади, негаки унинг танаси датчикларни жойлаштириш учун етарлича узунликка эга. Шу сабабли юқори жағ суяги бош суяги билан зич битган, унда текширув ўтказилмайди. Остеопороз ривожланиши билан эхоостеометрия кўрсаткичлари пасаяди.

Рентгенологик текшириш усуллари.

Рентгенологик текшириш усуллари асосий (ички ва оғиздан ташқари рентгенография) ва қўшимчага (томография, панорамали, рентгенография, телерентгенография, электрорентгенография, компьютер томографияси ва бошқалар) бўлинади.

Оғиз ичи рентгеннограммалари оғиз бўшлиғида тасманинг жойлашишига боғлиқ бўлиб контакт (тасма текшириладиган соҳага туташади) ва прикусдаги (тасма жипслашган тишлар билан ушлаб турилади ва текшириладиган соҳада бир қанча масофада жойлашади). Тишлар тузилиши ва ўраб турувчи тўқималар оғиз ичи контакти рентгеннограммаларда аниқ чиқади.

Оғиз ичи контактли рентгеннографияси. Контактли оғиз ичи суратларида рентген найчаси тубусини юқори ва пастки тишлар учун маълум бир бурчак остида изометрия қондасини қўллаган ҳолда марказий нур суратга олинadиган тиш илдиз учи орқали бурчак биссектрисига перпендикуляр ўтади. Бу қоидадан четга чиқиш объектнинг калталаниши ёки узайишига олиб келади, яъни тишлар таъсири тишларнинг ўзидан узунроқ ёки калтароқ чиқади.

Прикусдаги рентгенограммалар шундай ҳолатларда яъни алвеолар ўсимтанинг катта қисмида текшириш зарур бўлганда пастки жағнинг яноқ ва тил кортикал пластинкалари ва оғиз туби ҳолатига баҳо бериш учун оғиз ичи контакти суратларини (болаларда қайд қилишнинг юқори рефлекси) олиш мумкин бўлмаганида бажарилади. 5х6 ёки 6х8 см ўлчамдаги тасма оғиз бўшлиғига киритилади ва жипслашган тишлар билан ушлаб туради.

Бунда марказий нур тиш учига тишнинг узун ўқи ва тасмадан ҳосил бўлган, бурчак биссектрисасига перпендикуляр йўналтирилади. Бемор стоматологик креслога ўтиради, прикусда жойлашган тасма кабинет полига параллел бўлади.

Оғиздан ташқари (экстраорал) рентгенография. Оғиздан ташқари суратларда тишлар ва уларни ўраб турувчиларнинг ҳосил бўлиш тасвири камроқ кўринишда чиқади. Шунинг учун бундай суратлардан оғиз ичи рентгенограммаларига имкон бўлмаган (юқори қусиш рефлекси, тризм) ҳолатларидагина фойдалинилади.

Томография - рентгенограммалар трактовкасини қийинлаштирувчи соялар суперпозициясидан қутилиб ўрганилаётган соҳанинг малум бир қатлами тасвирини олишга имкон яратувчи қатламларига бўлинадиган кўшимча текшириш усули. Томография ўтказиш вақтида бемор ҳаракатланмайди, рентген найчаси ва плёнкаси касетага қарама қарши йўналишларда жойлашади.

Томография ёрдамида керакли чуқурликда суякнинг маълум бир қатлами рентген тасвирини олиш мумкин. Бу усул айниқса чакка жағ бирикмасинг турли паталогиясини ўрганиш учун қимматлидир. Томаграммаларни учта сагиттал фронтал ва аксиал проекцияларда олиш мумкин. Суратлар 0,5-1 см. қадам билан қаватма-қават қилинади.

Катталаштирилган панарам рентгенография. Ушбу усул билан панорам сурат кўришида юқори равшанлик ва икки марта катталаштириш билан барча тишларнинг тўлиқ манзарасини олиш мумкин шу билан бирга оддий суратлар билан солиштирганда беморни нурлантириш 25 марта камроқ.

Электрорентгенография. Усул асосида селен билан қопланган пластинка юзасидан электростатик зарядни олиб ташлаш кейин рангли кукунни чангитгич ва қоғозга тасвирни қочириш ётади.

“Телерентгенография” атамаси остида катта фокус масофасида текширилаётган аъзо ўлчамининг минимал бузилишини таминловчи текширишни бажариш тушунилади. Бундай йўл билан олинган суратлардан юз суяги турли бўлинмаларининг мейоридаги ўзаро муносабати ва патологик ҳолатларини баҳолашга имкон берувчи мураккаб антропометрик ўлчовларни ўтказиш учун фойдаланилади. Усул прикуснинг турли аномалиялари диагностикаси ва ўтказилган ортодонтик тадбирларнинг самарадорлигини

баҳолаш учун қўлланилади .

Текширишда бемор ҳолати фиксациясини таъминловчи краниостатдан фойдаланиш зарур.

Компьютер томографияси. Усул қонунати шу билан хулосаланадики, яни бемор танаси рентген нурларни ўтказгандан кейин улар сезувчан детекторлар орқали рўйхатга олинади. Сигналлар детекторлардан компьютерга келади, у ерда олинган ахборотлар маълум дастур бўйича қайта ишланади.

Машина рентген нурларини турлича сингдирган майдоннинг жойлашиш бўшлиғини аниқлайди. Натижада телевизиян ускуна дисплей экранда текшириляётган соҳанинг синтетик тасвири тикланади. КТ қирқимлари қалинлиги 2 дан 8 мм гача ўзгариб туради.

Контраст моддаларни қўллаш билан рентгенография. Сиалогграфия усули йирик сўлак безлари йўллари текширишда уларнинг йод таркибли препаратлар билан тўлишидан иборатдир. Текшириш айниқса сўлак безларининг яллигланиш касалликлари ва сўлактош касалиги диагностикаси учун ўтказилади. Ангиография - артериал томир тизими ва веналарни контраст рентгенологик текшириш усули.

Радиовизиограф - бу бирқанча модуллардан иборат бўлган ягона функционал тизимга бирлашгач шахсан компьютер базасидаги жиҳозлар мажмуи.

Рентген тасвирлари рентген нурларига юқори сезувчанликка эга бўлган электрон сенсор билан ёки электрон матрица солиштирилади. Сўнг матрица билан тасвир толали – оптик тизим бўйича компьютерга ўтказилади унда қайта ишланади ва экранга чиқарилади. Рақамланган тасвирни қайта ишлаш вақтида унинг ҳажмини катталаштириш, контрастликни кучайтириш, қарама-қаршилиқни ўзгартириш (негативдан позитивга), ранг коррекциясини амалга ошириши мумкин. Тасвирни монитор экрандан жиҳоз мажмуига кирадиган принтер ёрдамида қоғозга кўчириш мумкин.

Фойдалиниланган адабиётлар.

1. J.X.Xamroyev, B.N.Burxonov, M.N.Ahrorov, F.N.Temirov, T.Z.Raximov “Tibbiy biofizika” Darslik. Samarqand 2025 yil.
2. M.X.Jalilov, Sh.N.Khudoykulova, B.N.Burkhonov, A.N.Axrarov., F.N.Temirov, A.J.Ergashev “Galvanization and burning teeth root pulpa by means of iodine electrophoresis” II international scintefic conferens apitech-ii-2020: conference on applied physics, information technologies and engineering 05/12/2020-yil 1-5 b.
3. Sodiqov N.O., Axrorov M.N., Temirov F.N., A.J.Ergashev “Davolash ishi fakulteti talabalari uchun laboratoriya mashg‘ulotlaridan o‘quv qo‘llanma” O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2021-yil 31 maydagi 237-sonli buyrug‘iga asosan litsenziya berilgan va nashir etilgan “Tibbiyot

ko'zgusi"2021y.

4. Н.О. Содиков, К.У Умаров, Б.Н. Бурханов, М.Х. Жалилов “Применение хемилюминесценции для диагностики болезни в медицине” Тезисы докладов Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы химии высокомолекулярных соединений», Бухара, 9-10 апреля 2010 г.
5. Н.О. Содиков, Б.Н. Бурханов “ИҚ нурланиш ва иммунитет” Сборник научных статей и тезисов Республиканской конференции “Лингво-психологические аспекты и методы их применения в обучении” СамМИ, Самарканд, 2012, с. 254-255.
6. Usarov A.A., “Raqamli texnologiyalarning o'quv jarayoniga ta'siri” Multidisciplinary Scientific Journal, November, 2023 GOLDEN BRAIN, ISSN: 2181-4120, VOLUME 1 | ISSUE 31 | 2023 <https://t.me/goldenbrain> journal.